

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

**Defective images within this document are accurate representation of  
The original documents submitted by the applicant.**

**Defects in the images may include (but are not limited to):**

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORLED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

PAT-NO: JP363147771A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63147771 A

TITLE: SHEET STACKING DEVICE

PUBN-DATE: June 20, 1988

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SAITO, JUN

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

CANON INC

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP61293658

APPL-DATE: December 9, 1986

INT-CL (IPC): B65H031/26, B65H031/02

US-CL-CURRENT: 271/220

ABSTRACT:

PURPOSE: To facilitate sta

## ABSTRACT:

**PURPOSE:** To facilitate stacking of curled sheets by furnishing a downward widening inclined part in those portions of a vertical butt plate on its both sides which are mating with the corners of a sheet at the trailing edge of the sheet exhausted in the direction right across the sheet transportation.

**CONSTITUTION:** A sheet P sent out from an upstream transport guide is exhausted from the space between an exhaust roller 5 and a push roll 6. The sheet is then transported by an endless belt 8 set over said exhaust roller 5 and a tension roll 9 to run counterclockwise, and drops onto a tray 7. The tray 7 is in such an attitude that its exhaust direction is up, and the dropped sheet P comes in contact with an alignment reference surface 12' of a vertical butt plate 12 with its rear end face perpendicular to the exhausting direction, and is aligned. Those portions of said butt plate 12 on its both sides which are mating with the corners 19, 20 of the sheet P are notched to form inclined parts 17, 18. Thereby eventual curls at the corners 19, 20 are corrected to enable stacking of a greater quantity of sheets.

**COPYRIGHT:** (C)1988,JPO&Japi

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-147771

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和63年(1988)6月20日

B 65 H 31/26  
31/028712-3F  
8712-3F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑮ 発明の名称 シート積載装置

⑯ 特 願 昭61-293658

⑰ 出 願 昭61(1986)12月9日

⑱ 発 明 者 斎 藤 純 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内  
⑲ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
⑳ 代 理 人 弁理士 近島 一夫

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

シート積載装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) シート排出方向と直角方向で且つ排出されたシート後端部に垂直な整列基準面を有する突当て板と、

シート排出方向に向かうに従って上昇する傾斜をもつシート受け台と、

を有するシート積載装置において、

上記突当て板のシート角部に対応する両側部分に、下方に向かって外側に広がるように傾斜した傾斜部、

を設けたことを特徴とするシート積載装置。

(2) 上記シート受け台が、シート積載高さに応じて上下方向に移動可能であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載のシート積載装置。

## 3. 発明の詳細な説明

(イ) 産業上の利用分野

本発明は、シート積載装置に係り、詳しくは、

複写機やプリンタ等から排出されたシートの積載時、例えばシートの上向きカール形成を防止する構造を備えたシート積載装置に関する。

(ロ) 従来の技術

従来のシート積載装置は単に排出トレイを備えた簡単なものであり、複写機やプリンタ等から排出されたシートは自由落下により上記トレイ上に100枚ないし200枚程度積載されたり、ソータ等により仕分けられて積載される場合が多かった。ところで、複写機やプリンタ等から排出されたシートはシート固有の物性(含水率・繊維方向等)や、定着条件によって様々なカールを有している。積載枚数が100ないし200枚程度の場合には、第4図に示すように、多少のカールがあっても積載には何ら支障は生じない。

(ハ) 発明が解決しようとする問題点

しかしながら、複写機やプリンタ等の高速化あるいは大量処理化が進展するに従ってシートの処理も大量処理への対応が必要となってきており、積載枚数が増加して1000ないし2000枚と

もなると、1枚、1枚のカールが僅かであっても、第5図に示すように、そのカール傾向は徐々に強調され、シート積載最上面では最もカール傾向が強くなる。特に、排出された状態で、シート端部が中央部より持ち上がった上向きカールの場合顕著である(上向きカールのうちカール曲面の母線がシート排出方向のカールを以下U字カールという。)また、シートの整合性を向上させるため、シート排出口側のシート受け面を下方に傾斜させることが通常行われるため、シート積載最上面のU字カール傾向はさらに強調される傾向がある。このような上記従来例装置では、U字にカールしたシートの後端の両側の角部が整合基準面にもたれかかり、シート排出口を塞ぐ位置まで持ち上がり、シートの押し出しや落下を発生するといった問題を生じさせていた。

#### (イ) 問題を解決するための手段

本発明は、上述問題点を解消することを目的としたもので、シート排出方向と直角方向で且つ排出されたシート後端部に垂直な整列基準面を有す

る基準部と、シート排出方向に向かうに従って上昇する傾斜をもつシート受け台とを有するシート積載装置において、上記基準部のシート角部に対応する両側部分に、下方に向って外側に広がるように傾斜した傾斜部を設けたことを特徴とするものである。

#### (ロ) 作用

以上構成に基づき、U字カールが形成されたシートがシート受け台に排出されると、該シート受け台はシート排出方向に向かうに従って上昇する傾斜を有するので、シートは、該傾斜を降下し、突当て板の整列基準面とシート角部とが当接するが、シート後端中央部と突当て板とはU字カールのため隙間が生じている。そして、該隙間がなくなるまで引き寄せられたシートは突当て板の両側部分に設けられた傾斜部と接触するが、その接触点において、それぞれシート下方へ下げる力が働くため、シート角部も降下する。そして、シート積載量の増加に伴い、シートは傾斜部との接触点が角部の方向に移動していくため、シート角部は

下方にならされU字カールが矯正される。

#### (ハ) 実施例

以下、図面に沿って、本発明の実施例について説明する。

シート積載装置は、第1図ないし第3図に示すように、その上流側に、所定位置としての画像形成装置(図示せず)から排出され送られるシートを搬送案内する垂直搬送ガイド1を有し、該垂直搬送ガイド1の入口近傍にはシートを搬送する搬送ローラ2と押えコロ3が設置されており、シート排出口までのシート搬送を行うようになっている。また、上記垂直搬送ガイド1の上流側には、シートPをシート受け台(トレイ)7上に排出するためのシート排出ローラ5及び押えコロ6が設置されている。シート整合用ベルト8はシート排出ローラ5とテンションコロ9との間に張設されて反時計方向に回転しており、一端は押えコロ6と接触し、他端はトレイ7上のシートPと接触しており、シートPがトレイ7上に排出されると、シート後端を強制的に突当て板12の整列基準面

12'に当接させるようになっている。即ち、該突当て板12はシート排出方向と直角位置で且つシート後端部にあるトレイ7の後端部に垂直に設置され、シート後端部に垂直な整列基準面12'を有しているので、シートPがトレイ7上に排出されると、シート整合用ベルト8は反時計方向に回転してシートP後端を突当て板12の整列基準面12'に強制的に当接させて位置決めさせ、シートの送り方向の整合を行うようになっている。また、突当て板12のシート角部19、20に対応する両側部分には、下方に向って外方に広がるように傾斜した傾斜部17、18が設けられている。更に、トレイ7は排出方向に向かうに従って上昇する傾斜をもっているため、一旦トレイ7上に排出されたシートPはトレイ7の後端側に自重で滑り易く、従って整列基準面12'に当接し易くなっている。また、トレイ7は図示しない駆動源により矢印Y方向に移動可能となっており、上限マイクロスイッチ14と下限マイクロスイッチ15により往復移動範囲が規制されている。

一方、シート排出ローラ5とテンションコロ9とシート面レベル検知フォトインタラプタ11とを結ぶレベル検知アーム10はシート排出ローラ軸16を中心として矢印X方向に回動可能となっているので、シート積載が進むにつれてシート面が上昇すると、レベル検知アーム10はX方向に回動してシート面レベル検知フォトインタラプタ11を作動状態にさせ、そこで、トレイ7はシート面が上昇した分だけ一定量下方に移動するようになっている。

本実施例は、以上のような構成よりなるので、搬送ローラ2と押えコロ3により垂直搬送ガイド1内を搬送されるシートは、シート排出ローラ5と押えコロ6によりシート排出口から排出されU字カールが形成された状態でトレイ7上に積載される。そして、該シートPはシート整合用ベルト8の反時計方向の回転により突当て板12の整列基準面12'に整合されるべく矢印A方向に引き寄せられ、まず、突当て板12の整列基準面12'とはシートPの角部19、20で交差する。そのと

き、シート後端の中央部22は突当て板12とは隙間が生じている。さらにベルト8にて引き寄せられたシートPはシート後端の23、24の点で突当て板12と接触するが、U字カールが形成されているためシート後端中央部22と突当て板12とは隙間があり、その隙間がなくなるまで矢印A方向に引き寄せられたシートは、23、24の接触点において傾斜部17、18の働きによりそれぞれ矢印B、Cの方向に下げられる力が働き、従ってシート角部19、20も下降する。また、傾斜部17、18は下方に沿って傾斜しているため、トレイ7の降下またはシート積載量の増加に伴い、シート後端の突当て板12との接触点23、24はさらに徐々にシート角部19、20の方向へ移動していくため、シート角部19、20は下方にならされU字カールが矯正される。1枚、1枚の角部降下量がたとえ微量であっても、1枚毎に角部を降下させることができ、大量の積載時には特にU字カールは矯正される。

尚、本実施例においては、シートの幅方向の大

きさは固定されているが、幅方向の大きさが変わる場合には、突当て板の傾斜部をシートの大きさ毎に複数個設置してもよいし、また、2ヶ所の傾斜部を移動可能な構造として、シート給送側からのシートサイズ信号により、自動的に所定の位置に移動しても良い。

また、本実施例においては、トレイが上下方向に移動可能な例について述べたが、もちろん、トレイ固定の構成の場合でも良いことはいうまでもない。

#### (h) 発明の効果

以上説明したように、本発明によれば、シート排出方向と直角方向で且つ排出されたシート後端部に整列基準面を有する突当て板に、シート角部に対応する両側部分に下方に向かって拡がるように傾斜した傾斜部を設けたことにより、U字カールが形成されたシートの後端角部を、シート積載直後に1枚毎に降下させることができ、シート角部の持ち上がりにより発生する整合の乱れや積載性の不良を防止することができる。

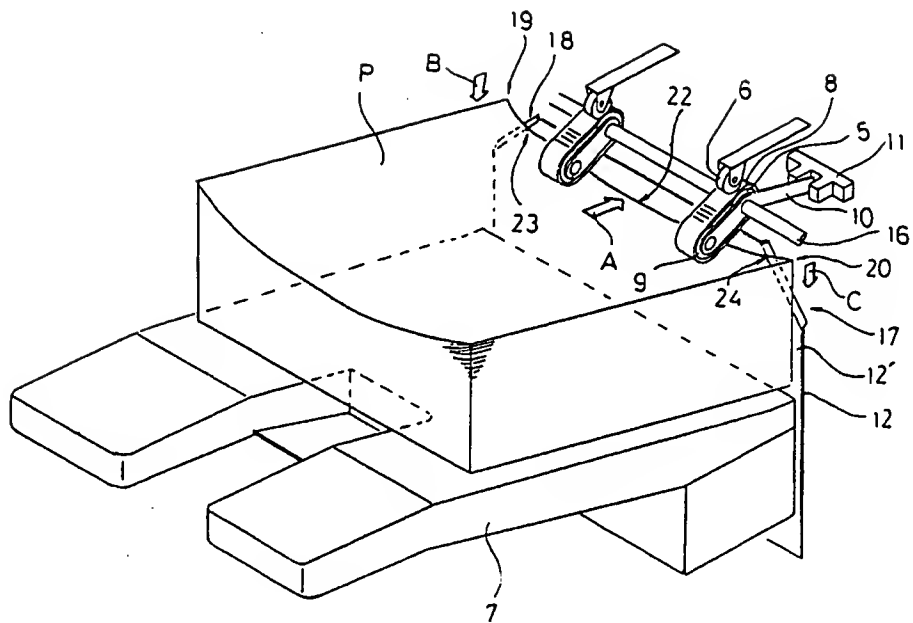
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はシート積載装置の一実施例を示す要部拡大斜視図、第2図はシート排出時のシート積載装置を示す縦断面図、第3図はシート積載状態のシート積載装置を示す縦断面図、第4図はU字カールシートの少量積載状態を示す斜視図、第5図はU字カールシートの大量積載状態を示す斜視図。

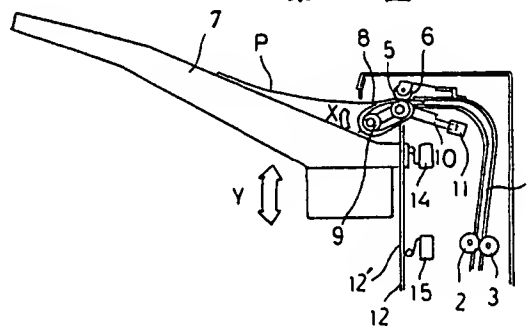
7…シート受け台(トレイ)、8…シート整合用ベルト、9…テンションコロ、10…レベル検知アーム、11…シート面レベル検知フォトインタラプタ、12…突当て板、12'…整列基準面、17、18…傾斜部。

出願人 キヤノン株式会社  
代理人 近島 一夫

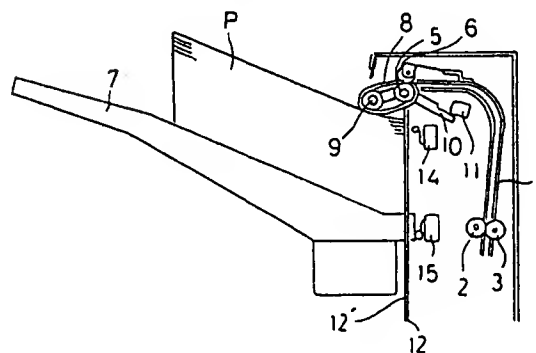
第 1 図



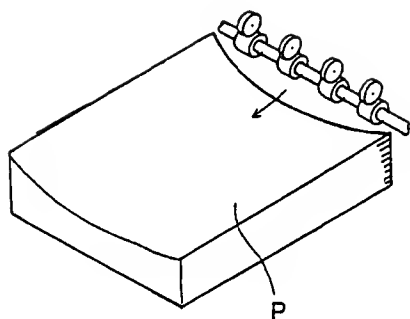
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

